

**ПРОЕКТ «ЛЕКЦИЯ НА НОЧЬ»  
В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

**Сангалова М.Е., кандидат педагогических наук, доцент  
Арзамасский филиал Национального исследовательского  
Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, г. Арзамас  
smolyanka77@mail.ru**

*Аннотация.* В статье обсуждается организация проекта «Лекция на ночь». Особенности этого проекта являются: использование технологии перевернутого обучения, создание видео-лекций студентами, организация на электронном курсе единого образовательного пространства.

*Ключевые слова:* высшее образование, проектно-ориентированное обучение, перевернутое обучение, математическая логика.

**PROJECT «LECTURE TONIGHT» IN TEACHING MATHEMATICAL LOGIC**

**M.E. Sangalova, PhD in pedagogy, associate professor,  
Arzamas branch of the National Research Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod,  
Arzamas  
smolyanka77@mail.ru**

*Abstract.* In the article the organization of the project «Lecture tonight » is discussed. Using flipped classroom, creation of video by students and organization in electronic course of a single educational space are features of this project.

*Key words:* higher education, project based learning, flipped classroom, mathematical logic.

В соответствии с действующим федеральным образовательным стандартом высшего образования основным результатом обучения является формирование способности к самообразованию, эффективному планированию и самооценке. Следовательно, преподаватель теперь является в большей степени не источником знаний, а аккумулятором и проводником технологий обучения.

Многие современные технологии направлены на достижение обозначенного результата, например, технология развития критического мышления через чтение и письмо (ТРКМЧП), проектно-ориентированные технологии и электронное обучение. Однако их использование при работе с будущими учителями имеет и другой аспект [3]: технологии становятся не только инструментом, но и объектом изучения студентов. Обучение технологиям, причём не теоретическое, а именно практическое – «обучение в деятельности и через деятельность» [1] должно лежать в фундаменте педагогического образования. Освоение в деятельности широкого спектра технологий обучения вооружит будущего учителя эффективным набором инструментов для решения профессиональных задач.

В данном исследовании ставится цель не столько использовать метод проектов, сколько организовать целенаправленное обучение математической логике [3], синтезируя несколько современных технологий. Прежде всего, это: проектная технология, электронное обучение, перевернутое обучение или flipped classroom (рис. 1) [4] и технология портфолио (для создания портфолио проекта).

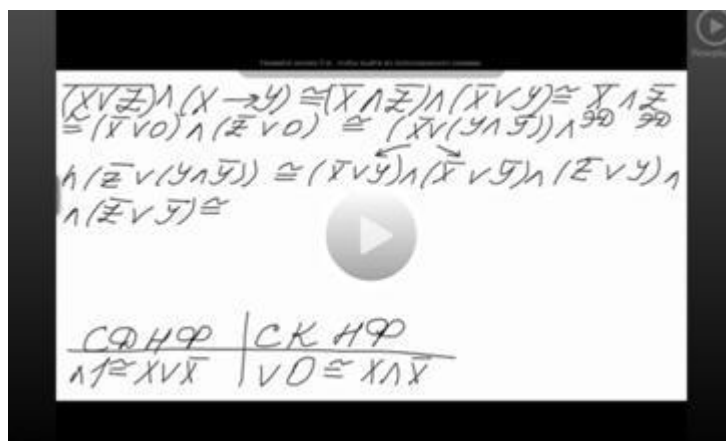


Рис. 1. Технология flipped classroom

Обучение математической логике планируется осуществлять следующим образом.

1. Все студенты очной формы обучения:
  - участвуют в проекте «Лекция на ночь» (более подробно о нем будет рассказано ниже).
  - выполняют задания и ведут портфолио на электронном курсе «Математическая логика» в системе электронного обучения (СЭО) ННГУ.
  - сами являются соавторами электронного курса «Математическая логика (заочное)» для студентов заочного отделения, размещая видео-лекции вопросы к ним. Объект Лекция системы Moodle может содержать информационные страницы и страницы с вопросами. То есть, при консультационной поддержке преподавателя, студенты создают видео-лекции с теорией и разрабатывают элементы обратной связи.
2. Студенты заочной формы обучения:
  - в начале семестра проходят регистрацию на электронном курсе «Математическая логика (заочное)», разработанного при участии студентов очного отделения;
  - проходят все лекции (прохождение лекции определяет правильность ответов на вопросы к лекции);
  - пользуясь обучающими видео-практиками, предпринимают попытки решить задания контрольной работы; видео-практики разработаны преподавателем к каждой конкретной задаче (например, «Упрощение формул», «СДНФ. Метод равносильных преобразований» (рис.2));
  - обсуждают на форуме проблемные вопросы с преподавателем, студентами очного отделения и друг с другом;
  - в соответствии с технологией перевернутого обучения, во время сессии в аудитории участвуют в обсуждении теоретических вопросов и решают оговоренной на электронном курсе круг задач.

Выбор именно видео-лекций в качестве одного из инструментов обучения вполне обоснован. Просмотр видео является в настоящее время наиболее распространенным, а, следовательно, привычным способом получения информации. Не только студенты, но и преподаватели, использующие электронное обучение отмечают, что ценность электронного курса повышается, если разработчики используют графический, аудио-, а также видеоматериал [2]. Конечно, учебные фильмы могут создаваться преподавателем, но также они могут создаваться и студентами. В этом случае студенты должны стать не объектом, а субъектом процесса обучения, оказаться на позиции преподавателя. Это позволит достичь освоения ими теоретического материала на более высоком уровне. Поэтому студентам очной формы обучения и предлагается участвовать в проекте «Лекция на ночь». Распределив учебные темы по проектным группам, участники проекта приступают к изучению теоретического материала. Преподаватель, поясняет студентам, что целевой аудиторией фильмов являются студенты заочного отделения.



**Рис. 2. Учебная видео-практика «Приведение к СКНФ»**

Каждая видео-лекция должна:

- полностью освещать теоретический вопрос и содержать все необходимое для подготовки к экзамену: определения, свойства объектов, теоремы и их доказательства, примеры, обеспечивающие понимание материала;
- делиться на фрагменты, длительностью в 7-10 мин, что обеспечивает внимание зрителя.

Примерами видео-лекций могут стать материалы массовых открытых онлайн-курсов (MOOC) на платформах Лекториум, Coursera и т.п. Преподаватель осуществляет консультирование студентов на всех этапах подготовки видео-лекций. Лучшие учебные фильмы размещаются на электронном курсе. Далее при взаимодействии со студентами заочного отделения преподаватель может использовать разработанные «Лекция на ночь».

Таким образом, проект «Лекция на ночь», являясь по своей сути обучающим проектом для студентов очного отделения, приобретает значительную практическую ценность, имея конечным продуктом методическую разработку в сфере электронного обучения. Можно предполагать, что, образовательный продукт, созданный в процессе сотрудничества студентов и преподавателя, вызовет значительный интерес в среде методистов. Его жизнеспособность определяется возможностью бесконечного числа творческих решений поставленной задачи.

### **Литература**

1. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления. Пер. с англ. Н.М. Никольской. – М.: Совершенство, 1997. – 208 с.
2. Кузьмин И.В. Дистанционное обучение на филологическом факультете ННГУ им. Н.И. Лобачевского // Педагогические чтения в ННГУ: сб. науч. статей. Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ. С. 247-251.
3. Сангалова М. Е. Постановка целей и разработка курсов по ФГОС на примере курса «Математическая логика» // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2014. – № 10. – С. 75-80.
4. Flipped classroom/ Rochester Institute of Technology. Innovative learning institute «Teaching and learning service». URL: <http://www.rit.edu/academicaffairs/tls/course-design/teaching-elements/flipped-classroom> (дата обращения 15.06.2017).